

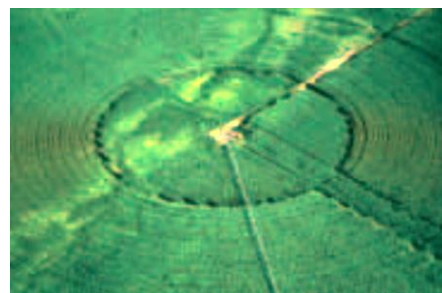
MATEMÁTICA II
EVALUACIÓN Nº 2

1.

- a)** Se da el triángulo de vértices: $A = (-2, 1)$, $B = (4, 7)$ y $C = (6, -3)$. **i)** Hallar las ecuaciones de las rectas que contienen los lados del triángulo. **ii)** Hallar las ecuaciones de las rectas que pasan por C y trisecan al lado opuesto.
- b)** Se dan las ecuaciones de las rectas que contienen a dos lados de un paralelogramo, $x + y = 1$, $3x - y + 4 = 0$, y el punto de intersección de sus diagonales es $(3, 3)$. Hallar las ecuaciones de las rectas (en su forma general) que contienen a las DIAGONALES del paralelogramo.

2.

- a)** Un método de riego de cultivos se llama el sistema de pivote central. Este sistema gira rociadores de tubería desde el centro del campo para regar. Supongamos que un agricultor pone una de estas unidades en el centro de una parcela cuadrada de tierra 2500 pies por cada lado con el centro de la parcela en el origen, el irrigador envía agua lo suficiente para llegar a un punto situado en $(475, 1140)$. **i)** Encuentre una ecuación que representa a los puntos más lejanos que el agua puede alcanzar. **ii)** Halla el área de la tierra que recibe el agua directamente.
- b)** Desde el punto $P(4, -4)$ se han trazado rectas tangentes a la circunferencia $C: x^2 + y^2 + 6x + 2y + 5 = 0$. Hallar sus ecuaciones, calcular la longitud de la cuerda que une los puntos de contacto y determinar la ecuación vectorial de la recta que pasa por la intersección de las rectas tangentes y el centro de la circunferencia.



3.

- a)** Por traslación de los ejes coordenados XY al nuevo origen $(-3, 2)$, y por rotación en 53° , las coordenadas de $P = (x, y)$ resultan ser $(2, -3)$. Encontrar las coordenadas originales en el sistema XY del punto $P = (x, y)$.
- b)** Sea L la recta con ecuación cartesiana $\sqrt{3}x - 3y = \sqrt{3} - 6$, respecto del sistema de coordenadas estándar XY . Se determina un nuevo sistema de coordenadas $X'Y'$, con el nuevo origen en el punto $O' = (3, 3)$ y los ejes toman una nueva orientación mediante una rotación de 60° en sentido anti horario. Hallar la ecuación de la recta L , respecto del nuevo sistema $X'Y'$.